

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. März 2003 (27.03.2003)

PCT

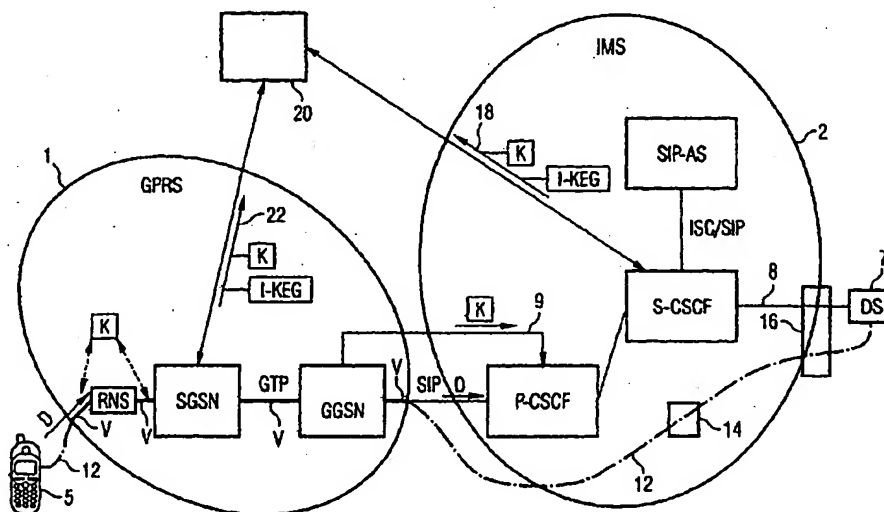
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/026318 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: H04Q (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BÖHMER, Bernhard
[DE/DE]; Olympische Strasse, 4, 14052 Berlin (DE).
SCHENDEL, Jens [DE/DE]; Barfusstr. 26, 13349 Berlin
(DE). KASTELEWICZ, Georg [DE/DE]; Holzmarktstr.
75/1608, 10179 Berlin (DE). KIM, Peter [DE/DE];
Müllerstr. 11, 12623 Berlin (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/03159
- (22) Internationales Anmeldedatum:
23. August 2002 (23.08.2002)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
101 42 868.5 27. August 2001 (27.08.2001) DE (81) Bestimmungsstaaten (national): BR, CN, JP, US.
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE). (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR BILLING A COMMUNICATION SERVICE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM ABRECHNEN EINES KOMMUNIKATIONS-DIENSTES



(57) Abstract: The invention relates to a method for billing a communication service to be provided by a service network, whereby service user access to the service network is achieved by means of an access network connected to the service network. In order to be able to bill the communication services to be provided by such a service network in a simple and reliable manner a service usage request is assigned a code, the service usage request and the code are transmitted from the access network to the service network, a desired service corresponding to the service usage request is provided by the service network using the access network, at least one service-billing message, including the code is sent to a billing unit by the service network and the service billing messages and the access billing messages are recognized by means of the code occurring together with the service usage request and billed together.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/026318 A2

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten BR, CN, JP, europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abrechnen eines vom einem Dienstnetz zu organisierenden Kommunikations-Dienstes, wobei ein dienstnutzerseitiger Zugriff auf das Dienstnetz über ein mit dem Dienstnetz verbundenes Zugangnetz erfolgt. Um auf eine einfache und zuverlässige Art und Weise von einem dergartigen Dienstnetz zu organisierende Kommunikationsdienste abrechnen zu können, wird einem Dienstnutzungswunsch ein Kennzeichen zugeordnet, von dem Zugangnetz der Dienstnutzungswunsch und das Kennzeichen zu dem Dienstnetz übertragen, von dem Dienstnetz eine Erbringung eines dem Dienstnutzungswunsch entsprechenden gewünschten Dienstes unter Nutzung des Zugangnetzes organisiert, von dem Dienstnetz zum Abrechnen des Dienstes mindestens eine das Kennzeichen enthaltende Dienst-Abrechnungsnachricht an eine Abrechnungseinheit übertragen, von dem Zugangnetz zum Abrechnen der Nutzung des Zugangnetzes mindestens eine das Kennzeichen enthaltende Zugangs-Abrechnungsnachricht an die Abrechnungseinheit übertragen, von der Abrechnungseinheit aufgrund des Kennzeichens die im Zusammenhang mit dem Dienstnutzungswunsch aufgetretenen Dienst-Abrechnungsnachrichten und Zugangs-Abrechnungsnachrichten erkannt und gemeinsam abgerechnet.

Beschreibung

Verfahren zum Abrechnen eines Kommunikations-Dienstes

- 5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abrechnen eines vom einem Dienstnetz zu organisierenden Kommunikations-Dienstes, wobei ein dienstnutzerseitiger Zugriff auf das Dienstnetz über ein mit dem Dienstnetz verbundenes Zugangsnetz erfolgt.
- 10 Es ist beispielsweise von Mobilfunknetzen der dritten Generation (z.B. von UMTS-Netzen) allgemein bekannt, dass ein Dienstnetz, welches Kommunikations-Dienste für Dienstnutzer organisiert und diese Dienste auch erkennt, über ein Zugangsnetz mit den Kommunikationsendgeräten der Dienstnutzer
- 15 verbunden ist. Bei dem Dienstnetz kann es beispielsweise um eine IM-Domain oder ein IM-Subsystem des UMTS-Kommunikationsnetzes handeln; das Zugangsnetz kann beispielsweise als ein GPRS-Netz ausgebildet sein.
- 20 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, mit dem auf eine einfache und zuverlässige Art und Weise von einem derartigen Dienstnetz zu organisierende Kommunikationsdienste abgerechnet werden können.
- 25 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Verfahren der eingangs angegebenen Art, bei dem einem Dienstnutzungswunsch eines mit dem Zugangsnetz verbundenen Kommunikationsendgerätes ein Kennzeichen zugeordnet wird, von dem Zugangsnetz der Dienstnutzungswunsch und das Kennzeichen
- 30 zu dem Dienstnetz übertragen werden, von dem Dienstnetz eine Erbringung eines dem Dienstnutzungswunsch entsprechenden gewünschten Dienstes unter Nutzung des Zugangsnetzes organisiert wird, von dem Dienstnetz zum Abrechnen des Dienstes mindestens eine das Kennzeichen enthaltende Dienst-
- 35 Abrechnungsnachricht an eine Abrechnungseinheit übertragen wird, von dem Zugangsnetz zum Abrechnen der Nutzung des Zugangsnetzes mindestens eine das Kennzeichen enthaltende

Zugangs-Abrechnungsnachricht an die Abrechnungseinheit übertragen wird, von der Abrechnungseinheit aufgrund des Kennzeichens die im Zusammenhang mit dem Dienstnutzungswunsch aufgetretenen Dienst-Abrechnungsnachrichten und Zugangs-
5 Abrechnungsnachrichten erkannt werden, und von der Abrechnungseinheit diese Dienst-Abrechnungsnachrichten und Zugangs-Abrechnungsnachrichten gemeinsam abgerechnet werden. Hierbei werden vorteilhafterweise von der Abrechnungseinheit die Dienstabrechnungs-Nachrichten und die Zugangs-
10 Abrechnungsnachrichten gemeinsam abgerechnet, so dass ein Nutzer des Kommunikationsendgerätes (Dienstnutzer) für seinen Dienstnutzungswunsch auch nur eine Abrechnung erhält, wodurch sich eine für den Dienstnutzer besonders einfache Abrechnung ergibt.

15 Das Verfahren kann derart ausgestaltet sein, dass der dienstnutzerseitige Zugriff auf das Dienstnetz durchgeführt wird, indem bei einem Anmelden des Kommunikationsendgerätes bei dem Zugangsnetz von diesem mindestens eine
20 dienstindividuelle Verbindung zwischen dem Kommunikationsendgerät und dem Dienstnetz aufgebaut wird, der Dienstnutzungswunsch von dem Zugangsnetz über die mindestens eine Verbindung zu dem Dienstnetz übertragen wird, als Kennzeichen ein Kennzeichen verwendet wird, welches mit der
25 mindestens einen Verbindung verknüpft ist, und zu der Erbringung des Dienstes die mindestens eine Verbindung des Zugangsnetzes genutzt wird. Hierbei ist insbesondere vorteilhaft, dass als Kennzeichen ein Kennzeichen verwendet wird, welches mit der Verbindung verknüpft wird. Die im
30 Zusammenhang mit dem Dienstnutzungswunsch und mit der Diensterbringung auftretenden Daten werden nämlich über die Verbindung durch das Zugangsnetz transportiert und können somit auf besonders einfache Art und Weise mit dem gewünschten Dienst in Verbindung gebracht werden.

35 Das erfindungsgemäße Verfahren kann auch so ausgestaltet sein, dass den Abrechnungsnachrichten jeweils ein

Identifikationsmerkmal des Kommunikationsendgerätes zugefügt wird. Hierbei ist insbesondere vorteilhaft, dass der Abrechnungseinheit direkt Informationen über das Kommunikationsendgerät geliefert werden, so dass die
5 Abrechnungseinheit diese Informationen nicht beispielsweise über das Kennzeichen und die Zuordnung von dem Kennzeichen zu dem Dienstnutzungswunsch ermitteln muss.

Das Verfahren kann auch derart ausgestaltet sein, dass von
10 der Abrechnungseinheit die Abrechnungsnachrichten zeitlich nach der Erbringung des Dienstes abgerechnet werden. Dadurch eignet sich vorteilhafterweise das Verfahren insbesondere für eine Vergebührung nach Diensterbringung, eine sogenannte „Postpaid-Vergebührung“.

15 Das erfindungsgemäße Verfahren kann auch so durchgeführt werden, dass der Dienstnutzungswunsch unter Nutzung eines „Session Initiation Protocol“ genannten Kommunikationsprotokolls zu dem Dienstnetz übertragen wird.

20 Das erfindungsgemäße Verfahren kann auch derart ausgestaltet sein, dass das Kennzeichen unter Nutzung eines Go-Interfaces zu dem Dienstnetz übertragen wird.

25 Das Verfahren kann auch so gestaltet sein, dass von dem Dienstnetz ein Dienst in Form eines Erstellens einer Telefonverbindung zwischen dem Kommunikationsendgerät und einem weiteren Kommunikationsendgerät organisiert wird. Dadurch eignet sich das erfindungsgemäße Verfahren
30 insbesondere für die Durchführung von Telefondiensten (z.B. Audio-Telefonie, Video-Telefonie) zwischen zwei Endgeräten.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann auch derart ausgestaltet sein, dass von dem Dienstnetz ein Dienst in Form einer
35 Datenübertragung zu dem Kommunikationsendgerät organisiert wird. Dadurch eignet sich das erfindungsgemäße Verfahren auch für sogenannte Content-Dienste, das sind Dienste, bei denen

einem Nutzer bestimmte Informationsinhalte übermittelt werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann auch derart ausgestaltet
5 sein, dass die Dienst-Abrechnungsnachrichten und Zugangs-
Abrechnungsnachrichten gemeinsam abgerechnet werden, indem
einem Betreiber des Kommunikationsendgerätes ein Zahlungsbetrag
in Rechnung gestellt wird, der Zahlungsbetragsanteile für die
10 Dienstleistung und Zahlungsbetragsanteile für die Nutzung des
Zugangsnetzes enthält. Das hat insbesondere den Vorteil, dass
ein Betreiber (Nutzer) des Kommunikationsendgerätes pro
benutztem Dienst nur einen Zahlungsbetrag in Rechnung gestellt
bekommt, wobei dieser Zahlungsbetrag Zahlungsbetragsanteile sowohl
15 für die Dienstleistung als auch für die Nutzung des
Zugangsnetzes enthält. Die Aufteilung des Zahlungsbetrages in die
Zahlungsbetragsanteile kann zu einem späteren Zeitpunkt von einem
Betreiber der Abrechnungseinheit vorgenommen werden;
vertraglich kann geregelt sein, wie der Zahlungsbetrag an z.B.
einen Betreiber des Dienstnetzes und einen Betreiber des
20 Zugangsnetzes aufzuteilen ist.

Die oben genannte Aufgabe wird ebenfalls erfindungsgemäß
gelöst durch ein Verfahren der eingangs angegebenen Art, bei
dem einem Dienstnutzungswunsch eines mit dem Zugangsnetz
25 verbundenen Kommunikationsendgerätes von dem Zugangsnetz ein
Kennzeichen zugeordnet wird, von dem Zugangsnetz der
Dienstnutzungswunsch zu dem Dienstnetz übertragen wird, von
einem ersten Erfassungsknoten des Zugangsnetzes eine das
Kennzeichen enthaltende Zugangsnetz-Nachricht zu einer
30 Abrechnungseinrichtung übertragen wird, die in dem
Kommunikationsendgerät zugeordnetes Guthabenkonto verwaltet,
von dem Zugangsnetz das Kennzeichen zu dem Dienstnetz
übertragen wird, von einem zweiten Erfassungsknoten des
Dienstnetzes eine das Kennzeichen enthaltende Dienstnetz-
35 Nachricht zu der Abrechnungseinrichtung übertragen wird,
von der Abrechnungseinrichtung aufgrund des mit der
Zugangsnetz-Nachricht und der Dienstnetz-Nachricht

übertragenen Kennzeichens erkannt wird, dass der erste und der zweite Erfassungsknoten mit dem Dienststerfüllungswunsch in Verbindung stehen, von der Abrechnungseinrichtung einer oder mehrere der Erfassungsknoten mit einer Erfassung eines Abrechnungsbetrages beauftragt werden, von dem Dienstnetz eine Erbringung eines dem Dienstnutzungswunsch entsprechenden gewünschten Dienstes unter Nutzung des Zugangsnetzes organisiert wird, von den beauftragten Erfassungsknoten Abrechnungsbeträge erfasst werden, und von der Abrechnungseinrichtung die erfassten Abrechnungsbeträge über das Guthabenkonto abgerechnet werden. Hierbei ist insbesondere vorteilhaft, dass von der Abrechnungseinrichtung festgelegt werden kann, welcher oder welche der Erfassungsknoten mit einer Erfassung des Abrechnungsbetrages beauftragt werden, so dass für Netze, für die keine Abrechnung gewünscht wird, die Abrechnung dadurch unterbunden werden kann, dass deren Erfassungsknoten nicht mit einer Erfassung eines Abrechnungsbetrages beauftragt werden. Die Abrechnungseinrichtung kann also die Abrechnung für bestimmte Netze (beispielsweise für das Zugangsnetz) gleichsam „abschalten“.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann derart ausgestaltet sein, dass der dienstnutzerseitige Zugriff auf das Dienstnetz durchgeführt wird, indem bei einem Anmelden des Kommunikationsendgerätes bei dem Zugangsnetz von diesem mindestens eine dienstindividuelle Verbindung zwischen dem Kommunikationsendgerät und dem Dienstnetz aufgebaut wird, der Dienstnutzungswunsch von dem Zugangsnetz über die mindestens eine Verbindung zu dem Dienstnetz übertragen wird, als Kennzeichen ein Kennzeichen verwendet wird, welches mit der mindestens einen Verbindung verknüpft ist, und zu der Erbringung des Dienstes die mindestens eine Verbindung des Zugangsnetzes genutzt wird.

Bei dem anmeldungsgemäßen Verfahren kann auch den Registriernachrichten jeweils ein Identifikationsmerkmal des Kommunikationsendgerätes zugefügt werden.

- 5 Das erfindungsgemäße Verfahren kann auch so gestaltet sein, dass von den beauftragten Erfassungsknoten die Abrechnungsbeträge begleitend zur Erbringung des Dienstes erfasst werden. Vorteilhafterweise kann das erfindungsgemäße Verfahren dadurch bei einer Abrechnung über Guthabenkonten
10 („Prepaid-Charging“) angewandt werden, da bei derartigen Guthabenkonten die Abrechnung unmittelbar bei Erbringung des Dienstes erfolgen muss.

- Das erfindungsgemäße Verfahren kann auch so gestaltet sein,
15 dass der Dienstnutzungswunsch unter Nutzung eines „Session Initiation Protocol“ genannten Kommunikationsprotokolls zu dem Dienstnetz übertragen wird.

- Das erfindungsgemäße Verfahren kann auch so durchgeführt
20 werden, dass das Kennzeichen unter Nutzung eines Go-Interfaces zu dem Dienstnetz übertragen wird.

- Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren können von dem Dienstnetz Dienste in Form eines Erstellens von Telefonverbindungen
25 zwischen verschiedenen Kommunikationsendgeräten oder auch Dienste in Form einer Datenübertragung zu dem Dienstnutzer-Kommunikationsendgerät organisiert werden. Damit eignet sich das erfindungsgemäße Verfahren vorteilhafterweise sowohl für die Abrechnung von Telefoniediensten und sogenannten
30 „Content-Diensten“.

- Das erfindungsgemäße Verfahren kann auch so durchgeführt werden, dass von der Abrechnungseinrichtung die Beauftragung
35 des oder der Erfassungsknoten mit der Erfassung des Abrechnungsbetrages dynamisch während der Dienstleistung geändert werden kann. Dabei ist vorteilhaft, dass die Art der

Abrechnung während einer Dienstleistung z.B. bei Auftreten von Ereignissen oder zeitabhängig geändert werden kann.

- 5 Zur weiteren Erläuterung der Erfindung ist in
Figur 1 ein Ausführungsbeispiel eines Ablaufes des
erfindungsgemäßen Verfahrens mit schematisch
dargestellten Kommunikationsnetzen und in der
Figur 2 ein Ausführungsbeispiel eines weiteren Ablaufes
10 des erfindungsgemäßen Verfahrens
dargestellt.

Im linken Teil der Figur 1 ist ein Zugangsnetz 1 und im
rechten Teil der Figur 1 ein Dienstnetz 2 dargestellt. Dabei
15 soll unter einem Zugangsnetz ein solches Kommunikationsnetz
verstanden werden, welches einem Dienstanutzer die Möglichkeit
bietet, Zugang zu einem Dienstnetz zu erlangen. Zugangsnetze
werden auch als Access-Netze bezeichnet.

Unter einem Dienstnetz soll ein Kommunikationsnetz
20 verstanden werden, welches Kommunikations-Dienste für einen
Dienstanutzer organisiert oder erbringt. Dabei stellt das
Dienstnetz sogenannte Basisnetzwerksdienste zur Verfügung
(dies sind z.B. die Nutzerauthentifizierung, das
Mobilitätsmanagement, die Sicherstellung einer bestimmten
25 Übertragungsqualität (quality of service),
Vergebührungsdienste und Interworking-Dienste (wie z.B.
routing oder roaming). Das Dienstnetz kann ebenso sogenannte
Endnutzerdienste wie Informationsübertragungsdienste, „video
on demand“-Dienste oder Spiele bereitstellen; derartige
30 Endnutzerdienste können aber auch von einem mit dem
Dienstnetz verbundenen weiteren Dienstleister für den
Dienstanutzer bereitgestellt werden. Beispiele für
Zugangsnetze sind GPRS-Netze (GPRS = General Packet Radio
Service), Wireless LAN (LAN = Local Area Network) oder
35 Kabelnetze. Ein Beispiel für ein Dienstnetz ist das in
Mobilfunknetzen der dritten Generation UMTS (UMTS = Universal
Mobile Telecommunications Service) benutzte IM-Domain-Netz

(IM = IP Multimedia), welches auch als IMS-Netz (IMS = IM Subsystem) bezeichnet wird.

In einem derartigen Dienstnetz kann beispielsweise eine
5 zeitbasierte Vergebührung vorgenommen werden, das heißt,
Kommunikationsverbindungen werden nach ihrer Länge
(beispielsweise im 10-Sekunden-Takt) abgerechnet. In
Zugangsnetzen kann beispielsweise eine volumenbasierte
Gebührenabrechnung vorgenommen werden, das heißt, die durch
10 das Zugangsnetz übertragenen Daten werden entsprechend ihres
Datenvolumens (beispielsweise in Megabytes angegeben)
abgerechnet.

Wenn von einem Kommunikationsendgerät 5 aus ein Dienst eines
15 mit dem Dienstnetz verbundenen Dienst-Servers 7 in Anspruch
genommen werden soll, so wird von dem Kommunikationsendgerät
5 ein Dienstnutzungswunsch D an das Zugangsnetz 1 gesendet.
(An der Stelle des Dienst-Servers 7, der z.B. einem Inhalte-
Anbieter (Content-Provider) zugeordnet sein kann, kann auch
20 ein anderer Kommunikationsnetz-Teilnehmer stehen, wenn der
Dienst z.B. im Durchführen eines Video-Telfonats besteht.)

Bei dem Dienstnutzungswunsch D kann es sich beispielsweise um
eine nach dem SIP-Protokoll (SIP = Session Initiation
25 Protocol) aufgebaute Nachricht „SIP-Invite“ handeln. Der
Dienstnutzungswunsch D enthält eine dem Dienst zugeordnete
Adresse, beispielsweise eine dem Dienst zugeordnete SIP-URL
(URL = Uniform Ressource Locator) oder auch eine
Diensttelefonnummer. Von dem Zugangsnetz wurde bereits beim
30 Einbuchen (Anmelden) des Kommunikationsendgerätes eine
Verbindung V (ein sogenannter „PDP-Context“ (PDP = Packet
Data Protocol) zwischen dem Kommunikationsendgerät 5 und dem
Dienstnetz 2 hergestellt. Diese Verbindung V verbindet das
Kommunikationsendgerät 5 über ein „Radio Network System“ RNS
35 über eine Vermittlungsstelle SGSN (SGSN = Serving GPRS
Support Node) mit einem Verbindungsknoten GGSN (GGSN =
Gateway GPRS Support Node). Diese Verbindung V erhält eine

eindeutige Identifikationsnummer zugeordnet (die sogenannte GPRS_Charging_ID). Diese Nummer identifiziert die Verbindung (den PDP-Context) eindeutig bezüglich des jeweils verwendeten Verbindungsknoten GGSN. Zusammen mit einer Adresse des

5 Verbindungsknoten GGSN („GGSN_Address“) bildet die GPRS_Charging_Id also ein global eindeutiges Kennzeichen K, welches der Verbindung V und dem über die Verbindung V transportierten Dienstonutzungswunsch D zugeordnet wird. (Kennzeichen = Kombination aus GPRS_Charging_ID und

10 GGSN_Address) In dem Zugangsnetz liegt also die Information vor, dass über die Verbindung V Daten übermittelt werden, welche zu dem Dienstonutzungswunsch D des Kommunikationsendgerätes 5 gehören.

15 Der Dienstonutzungswunsch D wird nun vom Verbindungsknoten GGSN des Zugangsnetzes 1 über eine SIP-Schnittstelle an einen Empfangsknoten P-CSCF (P-CSCF = Proxy-Call Session Control Function) übertragen. Von diesem Empfangsknoten P-CSCF wird der Dienstonutzungswunsch zu einem Steuerungsknoten S-CSCF (S-

20 CSCF = Serving- Call Session Control Function) weitergeleitet. Der Steuerungsknoten S-CSCF baut daraufhin eine SIP-Verbindung 8 zu dem Dienstserver 7 auf, so dass nun eine durchgehende Signalisierungsverbindung zwischen dem Kommunikationsendgerät 5 und dem Dienstserver 7 besteht. Der

25 Dienstserver 7 kann nun den gewünschten Dienst für das Kommunikationsendgerät 5 erbringen, wobei die Erbringung dieses Dienstes von dem Dienstnetz 2 organisiert wird.

Von dem Verbindungsknoten GGSN wird über eine weitere

30 Verbindung 9 das Kennzeichen K zu dem Empfangsknoten P-CSCF des Dienstnetzes 2 übertragen. Die Verbindung 9 kann z.B. unter Verwendung eines „Go-Interfaces“ realisiert sein, wie es in der Druckschrift „3GPP TS 23.207“ V5.0.0 (2001-06); Technical Specification; 3rd Generation Partnership Project;

35 Technical Specification Group Services and System Aspects; End-to-End QoS Concept and Architecture; (Release 5), insb.

10

auf den Seiten 15 bis 17 beschrieben ist. Der Empfangsknoten P-CSCF überträgt dieses Kennzeichen K zu dem Steuerungsknoten S-CSCF. Eine Möglichkeit hierfür ist, dass der Empfangsknoten P-CSCF das Kennzeichen K den Dienstenutzungswunsch D

5 hinzufügt und das Kennzeichen K zusammen mit dem Dienstenutzungswunsch D zu dem Steuerungsknoten S-CSCF überträgt wird. Es ist aber auch möglich, dass das Kennzeichen K mit Hilfe einer weiteren Nachricht von dem Empfangsknoten P-CSCF zu dem Steuerungsknoten S-CSCF

10 übertragen wird. Nun liegen in dem Dienstnetz 2 (zum Beispiel bei dem Steuerungsknoten S-CSCF) die Informationen vor, dass dem Dienstenutzungswunsch D des Kommunikationsendgerätes 5 ein Kennzeichen K zugeordnet ist.

15 Zur Erbringung des gewünschten Dienstes durch den Dienstserver 7 wird nun eine Nutzdatenverbindung 12 zwischen dem Kommunikationsendgerät 5 und dem Dienstserver 7 aufgebaut, welche durch eine strichpunktierte Linie dargestellt ist. Diese Nutzdatenverbindung 12 erstreckt sich

20 von dem Kommunikationsendgerät 5 über die Verbindung V des Zugangsnetzes 1 zu dem Dienstnetz 2. Ab dem Verbindungsknoten GGSN werden die Nutzdaten jedoch über einen anderen Weg transportiert, als die zur Signalisierung verwendeten SIP-Nachrichten (z.B. der Dienstenutzungswunsch). In der Figur ist

25 dargestellt, wie Nutzdaten über verschiedener Router 14 und 16 zu dem Dienstserver 7 gelangen können oder von diesem zum Kommunikationsendgerät 5 gelangen können. Bei dem Router 16 kann es sich beispielsweise um einen Firewall-Server handeln.

30 Bei diesem Ausführungsbeispiel soll der gewünschte Dienst darin bestehen, dass der Dienstserver 7 einen Videofilm zu dem Kommunikationsendgerät 5 über die Nutzdatenverbindung 12 überträgt. Um den Dienst abzurechnen, sendet der Steuerungsknoten S-CSCF eine Dienstabrechnungsnachricht 18

35 (ein sogenanntes Gebährenticket) an eine Abrechnungseinheit

20. Die Dienstabrechnungsnachricht 18 enthält neben Informationen über den abzurechnenden Dienst das Kennzeichen K und ein Identifikationsmerkmal I-KEG (z.B. dessen MSISDN) des Kommunikationsendgerätes 5. In dieser Dienst-
5 Abrechnungsnachricht 18 wird der Dienst der Filmbereitstellung durch den Dienstserver 7 sowie die Film-Nutzdatenübertragung vom Dienstserver 7 bis zum Zugangsnetz GPRS abgerechnet. Die Film-Nutzdaten werden von dem Zugangsnetz 1 transparent zu dem Kommunikationsendgerät 5
10 weitergeleitet. Aus Sicht des Zugangsnetzes findet eine Datenübertragung mit einer bestimmten Datenmenge statt. Um diesen Transport-Dienst durch das Zugangsnetz abzurechnen, sendet die Vermittlungsstelle SGSN eine Zugangs-Abrechnungsnachricht 22, welche ebenfalls das Kennzeichen K
15 und das Identifikationsmerkmal I-KEG des Kommunikationsendgerätes 5 enthält, an die Abrechnungseinheit 20. Auch bei der Zugangsabrechnungsnachricht 22 kann es sich um ein sogenanntes Gebährenticket handeln. Die Abrechnungseinheit 20 speichert neben der Dienst-
20 Abrechnungsnachricht 18 auch die Zugangsabrechnungsnachricht 22. Es können jeweils sowohl von der Vermittlungsstelle SGSN als auch von dem Steuerungsknoten S-CSCF zur Dienstabrechnung eines Dienstes mehrere Abrechnungsnachrichten an die Abrechnungseinheit 20 gesendet werden. Zu einem Zeitpunkt
25 nach der Diensterbringung ermittelt die Abrechnungseinheit 20 unter allen in ihr gespeicherten Abrechnungsnachrichten diejenigen Abrechnungsnachrichten, die mit dem Film-Lieferungsdienst für das Kommunikationsendgerät 5 zusammenhängen. Dies geschieht, indem die Abrechnungseinheit
30 20 alle Abrechnungsnachrichten ermittelt, die das Kennzeichen K beinhalten. Nun kann die Abrechnungseinheit 20 die Dienst-Abrechnungsnachricht 18, die Zugangs-Abrechnungsnachricht 22 und eventuell weitere im Zusammenhang mit dem Dienstnutzungswunsch D aufgetretene Abrechnungsnachrichten
35 abrechnen, indem sie in diesen Abrechnungsnachrichten enthaltene Abrechnungsinformationen zusammenfasst, daraus einen Zahlbetrag bestimmt und diesen Zahlbetrag einem

Betreiber des Kommunikationsendgerätes 5 in Rechnung stellt. Dieser Zahlbetrag enthält dann Zahlbetragsanteile für den Dienst des Bereitstellens des Filmes, des Übertragens des Filmes von dem Dienstserver 7 bis zum Zugangsnetz 1 und auch
5 die Zahlbetragsanteile für die Nutzung des Zugangsnetzes 1 zur transparenten Weiterleitung der Filmdaten an das Kommunikationsendgerät 5. Diese Art der Dienstabrechnung wird auch als Postpaid-Abrechnung bezeichnet, da die eigentliche Abrechnung nach der Erbringung des Dienstes und also im
10 Allgemeinen nach dem Abbau der Kommunikationsverbindung zwischen dem Kommunikationsendgerät 5 und dem Dienstserver 7 erfolgt.

In Figur 2 soll ein weiteres Ausführungsbeispiel des
15 erfindungsgemäßen Verfahrens näher erläutert werden, bei dem eine sogenannte Prepaid-Abrechnung eines gewünschten Dienstes erfolgt. In der Figur 2 ist links wieder das Zugangsnetz 1 und rechts das Dienstnetz 2 aus der Figur 1 dargestellt. Im Unterschied zur Figur 1 wird bei dem nun zu beschreibenden
20 Verfahren jedoch keine Postpaid-Abrechnungseinheit 20 der Figur 1 verwendet, sondern das Dienstnetz 2 verfügt über eine Abrechnungseinrichtung SIP-AS, die als SIP- Application Server realisiert ist (SIP-AS = SIP-Application Server). Ein
25 derartiger SIP-Application Server wird auch als Prepaid-Server bezeichnet und verwaltet ein vorausbezahltes Guthabenkonto GK, welches dem Kommunikationsendgerät 5 zugeordnet ist. Ein solcher SIP-Application Server stellt jedoch nur ein Beispiel für eine solche
Abrechnungseinrichtung dar, es können z.B. auch anders
30 realisierte Prepaid-Server verwendet werden. Bei einer Prepaid-Abrechnung zahlt ein Betreiber des Kommunikationsendgerätes 5 vorab einen bestimmten Guthabenbetrag auf das dem Kommunikationsendgerät 5 zugeordnete Guthabenkonto GK ein und während der Erbringung
35 des Dienstes, das heißt, während die Kommunikationsverbindungen zwischen dem Kommunikationsendgerät 5 und dem Dienstserver 7 aufgebaut

sind und beispielsweise Daten von dem Dienstserver 7 zu dem Kommunikationsendgerät 5 übertragen werden, wird entsprechend des Dienstfortschrittes der Guthabekontenstand verringert, indem beispielsweise Geld, Guthaben-Sekunden oder Guthaben-Megabyte von dem Guthabekonto abgebucht werden.

Der Anfang des anmeldungsgemäßen Verfahrens bei diesem Ausführungsbeispiel entspricht dem im Zusammenhang mit der Figur 1 beschriebenen Ausführungsbeispiel. Beim Einbuchen des Kommunikationsendgerätes 5 wird also die Verbindung V zwischen dem Kommunikationsendgerät 5 und dem Dienstnetz 2 aufgebaut. Dieser Verbindung und dem Dienstnutzungswunsch D wird das Kennzeichen K in bekannter Weise zugeordnet und der Dienstnutzungswunsch D wird in bekannter Weise vom Kommunikationsendgerät 5 über das Radio Network System RNS bis zu der Vermittlungsstelle SGSN geleitet. Der Vermittlungsstelle SGSN ist nun bekannt, dass von dem Kommunikationsendgerät KEG aus eine Kommunikationsverbindung aufgebaut werden soll. Der Vermittlungsstelle SGSN ist nicht bekannt, zu was für einen Ziel diese Kommunikationsverbindung aufgebaut werden soll, da über die Verbindung V die Nachrichten des Kommunikationsendgerätes 5 lediglich transparent weitergeleitet und von den Netzelementen des Zugangsnetzes 1 jedoch nicht ausgewertet werden. Dem Zugangsnetz 1 ist jedoch auch bekannt, dass der Verbindung V das Kennzeichen K zugeordnet ist. Die Vermittlungsstelle SGSN des Zugangsnetzes 1 schickt nun eine Zugangsnetz-Nachricht 30, die beispielsweise nach dem CAP-Standard aufgebaut sein kann (CAP = Camel Application Protocol) an die Abrechnungseinrichtung SIP-AS des Dienstnetzes 2. Eine derartige Nachricht 30 wird auch als „Access Charging Nachricht“ bezeichnet. Mit der Zugangsnetznachricht 30 wird die Kennung K und ein Identifikationsmerkmal I-KEG des Kommunikationsendgerätes 5 zu der Abrechnungseinrichtung SIP-AS (Prepaid-Server) übertragen. Dem Prepaid-Server SIP-AS ist nun bekannt, dass das über das Identifikationsmerkmal I-KEG identifizierbare Kommunikationsendgerät 5 einen Ruf aufbauen

möchte und dass dieser Ruf durch das Kennzeichen K identifizierbar ist.

Danach wird die Dienstnutzungswunsch-Nachricht D in bekannter
5 Weise über die Verbindung V, über den Verbindungsknoten GGSN
zu dem Empfangsknoten P-CSCF des Dienstnetzes 2 übertragen.
Der Empfangsknoten P-CSCF fragt nun bei dem Zugangsnetz 1 die
Kennung K ab, die dem von ihm empfangenen
Dienstnutzungswunsch D zugeordnet ist. Der Verbindungsknoten
10 GGSN des Zugangsnetzes 1 überträgt über die Verbindung 9 das
Kennzeichen K an dem Empfangsknoten P-CSCF. Der
Empfangsknoten P-CSCF fügt nun dieses Kennzeichen
beispielsweise dem Dienstnutzungswunsch D hinzu und überträgt
die Dienstnutzungswunsch-Nachricht D zusammen mit dem
15 Kennzeichen an den Steuerungsknoten S-CSCF. Es ist jedoch
ebenso möglich, dass der Empfangsknoten P-CSCF das
Kennzeichen K mit Hilfe einer gesonderten Nachricht an den
Steuerungsknoten S-CSCF übermittelt.

20 Nun sendet der Steuerungsknoten S-CSCF eine Dienstnetz-
Nachricht 32 an die Abrechnungseinrichtung SIP-AS, wobei
diese Dienstnetz-Nachricht 32 das Kennzeichen K und das
Identifikationsmerkmal I-KEG des Kommunikationsendgerätes KEG
enthält. Eine derartige Nachricht 32 wird auch als „Content
25 Charging Nachricht“ (oder als „Service Charging Nachricht“,
wenn es sich bei dem Dienst z.B. um Video-Telefonie handelt)
bezeichnet. Die Abrechnungseinrichtung SIP-AS erhält durch
die Dienstnetz-Nachricht 32 die Information, dass das über
das Identifikationsmerkmal I-KEG identifizierbare
30 Kommunikationsendgerät 5 einen speziellen Dienst (hier
beispielsweise den Film-Lieferungsdienst) nutzen möchte und
dass diesem Dienstnutzungswunsch das Kennzeichen K zugeordnet
ist. Die Abrechnungseinheit SIP-AS verfügt also jetzt über
die Informationen, an welchen Stellen bzw. Knoten des
35 Zugangsnetzes (nämlich der SGSN) und des Dienstnetzes
(nämlich der S-CSCF) während der Erbringung genau dieses
Film-Lieferungsdienstes Abrechnungsbeträge auftreten können,

die über das Guthabenkonto abgerechnet werden sollen. Die Vermittlungsstelle SGSN kann also als ein erster Erfassungsknoten des Zugangsnetzes bezeichnet werden, der in der Lage ist, im Zugangsnetz auftretende Abrechnungsbeträge zu erfassen und an die Abrechnungseinrichtung SIP-AS weiterzuleiten. Der Steuerungsknoten S-CSCF kann auch als ein zweiter Erfassungsknoten des Dienstnetzes bezeichnet werden, der in der Lage ist, im Dienstnetz auftretende Abrechnungsbeträge zu erfassen und an die Abrechnungseinrichtung SIP-AS weiterzuleiten.

Der Prepaid-Server erkennt also, dass der erste Erfassungsknoten und der zweite Erfassungsknoten mit dem Diensterfüllungswunsch D in Verbindung stehen und dass diese beiden Knoten in der Lage sind, Daten zur Vergebührung (Abrechnung) des mittels des Diensterfüllungswunsches D abgerufenen Dienstes zu sammeln.

Zur Erkennung genügt es also, wenn die Zugangsnetz-Nachricht 30 und die Dienstnetz-Nachricht 32 das Kennzeichen zu dem Prepaid-Server übertragen, damit dieser in der Lage ist, die später auf den beiden „Kanälen“ eintreffenden Abrechnungsbeträge (Gebührenanforderungen) einer Diensterbringung (einer „Session“) zuzuordnen.

Wenn in einem weiteren Beispiel (in der Figur 2 nicht dargestellt) an der Diensterbringung zwischen dem Dienstserver 7 und dem Kommunikationsendgerät 5 noch ein weiteres Netz (beispielsweise ein weiteres Zugangsnetz oder ein weiteres Dienstnetz) beteiligt ist, so wird auch ein dritter in diesem weiteren Netz vorhandene Erfassungsknoten eine ähnlich der Zugangsnetz-Nachricht oder der Dienstnetz-Nachricht 32 aufgebaute Nachricht an die Abrechnungseinrichtung SIP-AS senden, woraufhin der Abrechnungseinrichtung bekannt wäre, dass drei potentielle Erfassungsknoten vorhanden sind, bei denen Abrechnungsbeträge auftreten können.

Für den aktuellen Film-Lieferungsdienst ist der Abrechnungseinrichtung SIP-AS bekannt, dass beispielsweise nur von dem zweiten Erfassungsknoten des Dienstnetzes

5 erfasste Abrechnungsbeträge von dem Guthabenkonto abgebucht werden sollen. Diese Information kann beispielsweise in einer Tabelle, in der Abrechnungseinrichtung SIP-AS gespeichert sein, wobei die Tabelle für die verfügbaren Dienste auflistet, von welchem Erfassungsknoten für einen derartigen

10 Dienst Abrechnungsbeträge erfasst und von der Abrechnungseinrichtung berücksichtigt werden sollen. Ein Eintrag dieser Tabelle weist als Beispiel für den von dem Dienstserver 7 erbrachten Film-Lieferungsdienst auf, dass lediglich Abrechnungsbeträge des Dienstnetzes 2

15 berücksichtigt werden sollen, währenddessen von dem Zugangsnetz 1 von dessen ersten Erfassungsknoten keine Abrechnungsbeträge erfasst und bei der Abrechnung über das Guthabenkonto berücksichtigt werden sollen.

20 Mit anderen Worten soll die Vergebühung durch das Zugangsnetz völlig „abgeschaltet“ werden, währenddessen nur eine Vergebühung bzw. Abrechnung durch das Dienstnetz erfolgen soll. Dies lässt sich auf verschiedene Art und Weisen realisieren:

25 Beispiel 1: Wenn die Prepaid-Vergebühung so erfolgt, dass von der Abrechnungseinrichtung (Prepaid-Server) SIP-AS ein bestimmter Teil des auf dem Guthabenkonto vorhandenen Guthabens zu dem Erfassungsknoten gesendet wird, von dem

30 Erfassungsknoten während der Diensterbringung ständig der Verbrauch dieser Guthabenteile überwacht wird und gegebenenfalls neue Teile des Guthabens von der Abrechnungseinrichtung angefordert werden, so lässt sich ein

solcherweise arbeitender Erfassungsknoten mit einer Erfassung

35 eines Abrechnungsbetrages dadurch beauftragen, dass er ein Guthabenanteil (genauer gesagt, die Information über ein Guthabenanteil) übermittelt bekommt. Auf unser

Anwendungsbeispiel bezogen bedeutet das, dass die Abrechnungseinrichtung SIP-AS nur an den Steuerungsknoten S-CSCF eine Information über einen Teil des Guthabens sendet (beispielsweise in der Form „Guthaben über 2 Minuten Film-Übertragung“). Die Vermittlungsstelle SGSN hingegen enthält kein Teil des Guthabens zugeteilt. Daraufhin kann nur der Steuerungsknoten S-CSCF und damit das Dienstnetz 2 Abrechnungsbeträge erfassen und nur diese Abrechnungsbeträge werden von dem Guthabenkonto abgebucht, währenddessen die Vergütung bzw. Abrechnung durch das Zugangsnetz 1 quasi „abgeschaltet“ ist und durch das Zugangsnetz 1 keine Abrechnungsbeträge entstehen.

Beispiel 2: Es ist ebenfalls möglich, dass die Prepaid-Vergütung derart funktioniert, dass die Erfassungsknoten während der Erbringung des Dienstes Nachrichten ähnlich von Gebührenimpulsen an die Abrechnungseinrichtung SIP-AS senden und die Abrechnungseinrichtung jeweils bei Erhalt eines solchen Gebührenimpulses einen bestimmten Betrag von dem Guthaben des Guthabenkontos abbucht. In diesem Falle würde die Abrechnungseinrichtung SIP-AS nur die „Abrechnungsimpulse“ berücksichtigen, die von dem Steuerungsknoten S-CSCF zur Abrechnungseinrichtung übertragen werden, nicht jedoch diejenigen Abrechnungsimpulse, die von der Vermittlungsstelle SGSN stammen. Somit wäre auch in diesem Fall die Abrechnung von Abrechnungsbeträgen durch das Zugangsnetz 1 außer Kraft gesetzt und nur das Dienstnetz 2 kann für den gerade zu erbringenden Dienst Abrechnungsbeträge abrechnen.

Die Auswahl (das „Ein- und Ausschalten“) der Erfassungsknoten erfolgt in Echtzeit während der Dienstleistung.

Die Nutzdaten des Film-Lieferungsdienstes werden bei der Dienstleistung, wie im Zusammenhang mit der Figur 1 beschrieben, von dem Dienstserver 7 zu dem Kommunikationsendgerät 5 übertragen.

Die von dem Dienstnetz organisierten Kommunikationsdienste können beispielsweise von einem außerhalb des Dienstnetzes 2 befindlichen Dienstserver (wie dem Dienstserver 7 in den
5 Figuren 1 und 2) erbracht werden; das Dienstnetz 2 ist in diesem Fall nur für die Organisation des Aufbaues einer Kommunikationsverbindung zwischen dem Dienstserver 7 und dem Kommunikationsendgerät 5 sowie für die Abrechnung des
10 Dienstes zuständig. Es ist jedoch ebenso möglich, dass sich ein derartiger dienstbringender Server direkt in dem Dienstnetz befindet und somit der Dienst von dem Dienstnetz 2 nicht nur organisiert, sondern auch erbracht wird. Das Dienstnetz kann also für einen Benutzer einen Dienst vermitteln oder diesen auch bereitstellen.

15 Ein Beispiel dafür, wie von der Abrechnungseinrichtung die Beauftragung des oder der Erfassungsknoten mit der Erfassung des Abrechnungsbetrages dynamisch während der Dienstbringung geändert werden kann, stellt folgender Fall
20 dar: Bei dem Film-Übertragungsdienst soll die erste Filmminute dem Nutzer kostenlos zur Verfügung gestellt werden. Daher wird zu Beginn der Filmübertragung keiner der Erfassungsknoten mit der Erfassung von Abrechnungsbeträgen beauftragt. Erst nach Ablauf der ersten Minute Filmlaufzeit
25 wird dann z.B. der zweite Erfassungsknoten S-CSCF mit der Erfassung von Abrechnungsbeträgen beauftragt.

Vorstehend wurden mehrere Verfahren beschrieben, mit denen auch bei Diensten, welche unter Benutzung von mehreren
30 Kommunikationsnetzen organisiert und erbracht werden, für ein Kommunikationsendgerät ein Abrechnen dieser Dienste derart vorgenommen werden kann, dass

a) beispielsweise trotz Abrechnungsforderungen aus mehreren Netzen nur eine Abrechnungssumme dem
35 Kommunikationsendgerät KEG in Rechnung gestellt wird (dies trifft insbesondere bei dem Postpaid-Abrechnungsverfahren zu),

- b) nur ausgewählte Netze Beträge für den jeweiligen Dienst abrechnen können, da die Abrechnung der anderen Netze quasi abgeschaltet wird (ein Beispiel dafür ist die Abrechnung über den Prepaid-Service, die im Zusammenhang mit der Figur 2 erläutert wurde). Ein eventueller vertraglich festgelegter finanzieller Ausgleich („Inter-Operator-Clearing“) zwischen den Betreibern der verschiedenen Kommunikationsnetze kann zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen. Es ist zum Beispiel möglich, dass ein Kommunikationsnetz, dessen Vergebühlung bei einem bestimmten Dienst abgeschaltet wurde, von dem Betreiber eines für den Dienst Gebühren erhaltenden Netzes einen finanziellen Ausgleich erhält.
- 15 Die beschriebenen Verfahren tragen wesentlich dazu bei, dass die Abrechnung von Diensten aus Sicht des Kunden (also aus Sicht des Kommunikationsendgerätes 5) wesentlich einfacher und übersichtlicher zu gestalten ist. Insbesondere erhält der Kunde, z.B. für die Nutzung eines einzigen Dienstes, auch nur
- 20 einen Abrechnungsposten von einem Kommunikationsnetz in Rechnung gestellt; nicht jedoch mehrere Abrechnungsposten von mehreren Kommunikationsnetzen, wodurch auch z.B. Abrechnungs- oder Buchungskosten gespart werden können.
- 25 Die beschriebenen Verfahren sind z.B. für folgende Arten von Abrechnung bzw. Vergebühlung anwendbar („charging layers“): für das „Access charging“, das „Service Charging“ und das „Content Charging“. Access Charging bezeichnet die Vergebühlung, die am Zugangsnetzwerk, z.B. dem GPRS-Netz,
- 30 vorgenommen wird. Service Charging wird z.B. im IMS angewendet, um Dienste, wie z.B. Videotelefonie, zu vergebühren. Content Charging bezeichnet die Vergebühlung für den Verkauf von Informationen, z.B. Webseiten oder auch Waren aller Art. Die einzelnen „charging levels“ können von
- 35 verschiedenen Netzwerkelementen realisiert werden.

Im Falle von „Content Charging“ können Content-Server ihre
Gebührenforderungen an das IMS senden, wo sie über den Weg
des SIP-Nachrichtenflusses zur S-CSCF gesendet werden. Von
dort werden dann die Gebührenforderungen an den Prepaidserver
5 gesendet und ihnen wird das Kennzeichen beigefügt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abrechnen eines von einem Dienstnetz (7) zu organisierenden Kommunikations-Dienstes, wobei ein dienstnutzerseitiger (5) Zugriff auf das Dienstnetz (2) über ein mit dem Dienstnetz (2) verbundenes Zugangsnetz (1) erfolgt,
- bei dem
- einem Dienstnutzungswunsch (D) eines mit dem Zugangsnetz (1) verbundenen Kommunikationsendgerätes (5) ein Kennzeichen (K) zugeordnet wird,
 - von dem Zugangsnetz (1) der Dienstnutzungswunsch (D) und das Kennzeichen (K) zu dem Dienstnetz (2) übertragen werden,
 - von dem Dienstnetz (2) eine Erbringung eines dem Dienstnutzungswunsch (D) entsprechenden gewünschten Dienstes unter Nutzung des Zugangsnetzes (1) organisiert wird,
 - von dem Dienstnetz (2) zum Abrechnen des Dienstes mindestens eine das Kennzeichen (K) enthaltende Dienst-Abrechnungsnachricht (18) an eine Abrechnungseinheit (20) übertragen wird,
 - von dem Zugangsnetz (1) zum Abrechnen der Nutzung des Zugangsnetzes (1) mindestens eine das Kennzeichen (K) enthaltende Zugangs-Abrechnungsnachricht (22) an die Abrechnungseinheit (20) übertragen wird,
 - von der Abrechnungseinheit (20) aufgrund des Kennzeichens (K) die im Zusammenhang mit dem Dienstnutzungswunsch (D) aufgetretenen Dienst-Abrechnungsnachrichten (18) und Zugangs-Abrechnungsnachrichten (22) erkannt werden, und
 - von der Abrechnungseinheit (20) diese Dienst-Abrechnungsnachrichten (18) und Zugangs-Abrechnungsnachrichten (22) gemeinsam abgerechnet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass

- der dienstnutzerseitige Zugriff (5) auf das Dienstnetz (2) durchgeführt wird, indem bei einem Anmelden des Kommunikationsendgerätes (5) bei dem Zugangsnetz (1) von diesem (1) mindestens eine dienstindividuelle Verbindung (V) zwischen dem Kommunikationsendgerät (5) und dem Dienstnetz (2) aufgebaut wird,
 - der Dienstnutzungswunsch (D) von dem Zugangsnetz (1) über die mindestens eine Verbindung (V) zu dem Dienstnetz (2) übertragen wird,
 - als Kennzeichen (K) ein Kennzeichen (K) verwendet wird, welches mit der mindestens einen Verbindung (V) verknüpft ist, und
 - zu der Erbringung des Dienstes die mindestens eine Verbindung (V) des Zugangsnetzes (1) genutzt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
- den Abrechnungsnachrichten (18, 22) jeweils ein Identifikationsmerkmal (I-KEG) des Kommunikationsendgerätes (5) zugefügt wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
- von der Abrechnungseinheit (20) die Abrechnungsnachrichten (18, 22) zeitlich nach der Erbringung des Dienstes abgerechnet werden.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
- der Dienstnutzungswunsch (D) unter Nutzung eines „Session Initiation Protocol“ (SIP) genannten Kommunikationsprotokolls zu dem Dienstnetz (2) übertragen wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Kennzeichen (K) unter Nutzung eines Go-Interfaces zu dem Dienstnetz (2) übertragen wird.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
- von dem Dienstnetz (2) ein Dienst in Form eines Erstellens einer Telefonverbindung (12) zwischen dem Kommunikationsendgerät (5) und einem weiteren Kommunikationsendgerät (7) organisiert wird.

10

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
- von dem Dienstnetz (2) ein Dienst in Form einer Datenübertragung (12) zu dem Kommunikationsendgerät (5)
15 organisiert wird.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
- die Dienst-Abrechnungsnachrichten (18) und Zugangs-
20 Abrechnungsnachrichten (22) gemeinsam abgerechnet werden, indem einem Betreiber des Kommunikationsendgerätes (5) ein Zahlungsbetrag in Rechnung gestellt wird, der Zahlungsbetragsanteile für die Dienstleistung (2) und Zahlungsbetragsanteile für die Nutzung des Zugangsnetzes (1)
25 enthält.

10. Verfahren zum Abrechnen eines von einem Dienstnetz (2) zu organisierenden Kommunikations-Dienstes, wobei ein dienstnutzerseitiger (5) Zugriff auf das Dienstnetz (2) über
30 ein mit dem Dienstnetz (2) verbundenes Zugangsnetz (1) erfolgt,

bei dem

- einem Dienstnutzungswunsch (D) eines mit dem Zugangsnetz (1) verbundenen Kommunikationsendgerätes (5) von dem
35 Zugangsnetz (1) ein Kennzeichen (K) zugeordnet wird,
- von dem Zugangsnetz (1) der Dienstnutzungswunsch (D) zu dem Dienstnetz (2) übertragen wird,

- von einem ersten Erfassungsknoten (SGSN) des Zugangsnetzes (1) eine das Kennzeichen (K) enthaltende Zugangsnetz-Nachricht (30) zu einer Abrechnungseinrichtung (SIP-AS) übertragen wird, die ein dem Kommunikationsendgerät (5) zugeordnetes Guthabenkonto (GK) verwaltet,
- von dem Zugangsnetz (1) das Kennzeichen (K) zu dem Dienstnetz (2) übertragen wird,
- von einem zweiten Erfassungsknoten (S-CSCF) des Dienstnetzes (2) eine das Kennzeichen (K) enthaltende Dienstnetz-Nachricht (32) zu der Abrechnungseinrichtung (SIP-AS) übertragen wird,
- von der Abrechnungseinrichtung (SIP-AS) aufgrund des mit der Zugangsnetz-Nachricht (30) und der Dienstnetz-Nachricht (32) übertragenen Kennzeichens (K) erkannt wird, dass der erste (SGSN) und der zweite Erfassungsknoten (S-CSCF) mit dem Dienstbefüllungswunsch (D) in Verbindung stehen,
- von der Abrechnungseinrichtung (SIP-AS) einer oder mehrere der Erfassungsknoten (SGSN, S-CSCF) mit einer Erfassung eines Abrechnungsbetrages beauftragt werden,
- von dem Dienstnetz (2) eine Erbringung eines dem Dienstnutzungswunsch (D) entsprechenden gewünschten Dienstes unter Nutzung des Zugangsnetzes (1) organisiert wird,
- von den beauftragten Erfassungsknoten (S-CSCF) Abrechnungsbeträge erfasst werden, und
- von der Abrechnungseinrichtung (SIP-AS) die erfassten Abrechnungsbeträge über das Guthabenkonto (GK) abgerechnet werden.

30

11. Verfahren nach Anspruch 10,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s

- der dienstnutzerseitige (5) Zugriff auf das Dienstnetz (2) durchgeführt wird, indem bei einem Anmelden des Kommunikationsendgerätes (5) bei dem Zugangsnetz (1) von diesem (1) mindestens eine dienstindividuelle Verbindung

35

25

- (V) zwischen dem Kommunikationsendgerät (5) und dem Dienstnetz (2) aufgebaut wird,
- der Dienstnutzungswunsch (D) von dem Zugangsnetz (1) über die mindestens eine Verbindung (V) zu dem Dienstnetz (2) übertragen wird,
 - als Kennzeichen (K) ein Kennzeichen (K) verwendet wird, welches mit der mindestens einen Verbindung (V) verknüpft ist, und
 - zu der Erbringung des Dienstes die mindestens eine Verbindung (V) des Zugangsnetzes (1) genutzt wird.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
- der Zugangsnetz-Nachricht (30) und der Dienstnetz-Nachricht (32) jeweils ein Identifikationsmerkmal (I-KEG) des Kommunikationsendgerätes (5) zugefügt wird.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
- von den beauftragten Erfassungsknoten (SGSN, S-CSCF) die Abrechnungsbeträge begleitend zur Erbringung des Dienstes erfaßt werden.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
- der Dienstnutzungswunsch (D) unter Nutzung eines „Session Initiation Protocol“ (SIP) genannten Kommunikationsprotokolls zu dem Dienstnetz (2) übertragen wird.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, dass
- das Kennzeichen (K) unter Nutzung eines Go-Interfaces zu dem Dienstnetz (2) übertragen wird.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, dass

- von dem Dienstnetz (2) ein Dienst in Form eines Erstellens einer Telefonverbindung (12) zwischen dem Kommunikationsendgerät (5) und einem weiteren Kommunikationsendgerät (7) organisiert wird.

5

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 16,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s

- von dem Dienstnetz (2) ein Dienst in Form einer Datenübertragung (12) zu dem Kommunikationsendgerät (5) organisiert wird.

10

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 17,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s

- von der Abrechnungseinrichtung (SIP-AS) die Beauftragung des oder der Erfassungsknoten (SGSN, S-CSCF) mit der Erfassung des Abrechnungsbetrages dynamisch während der Diensterbringung geändert werden kann.

15

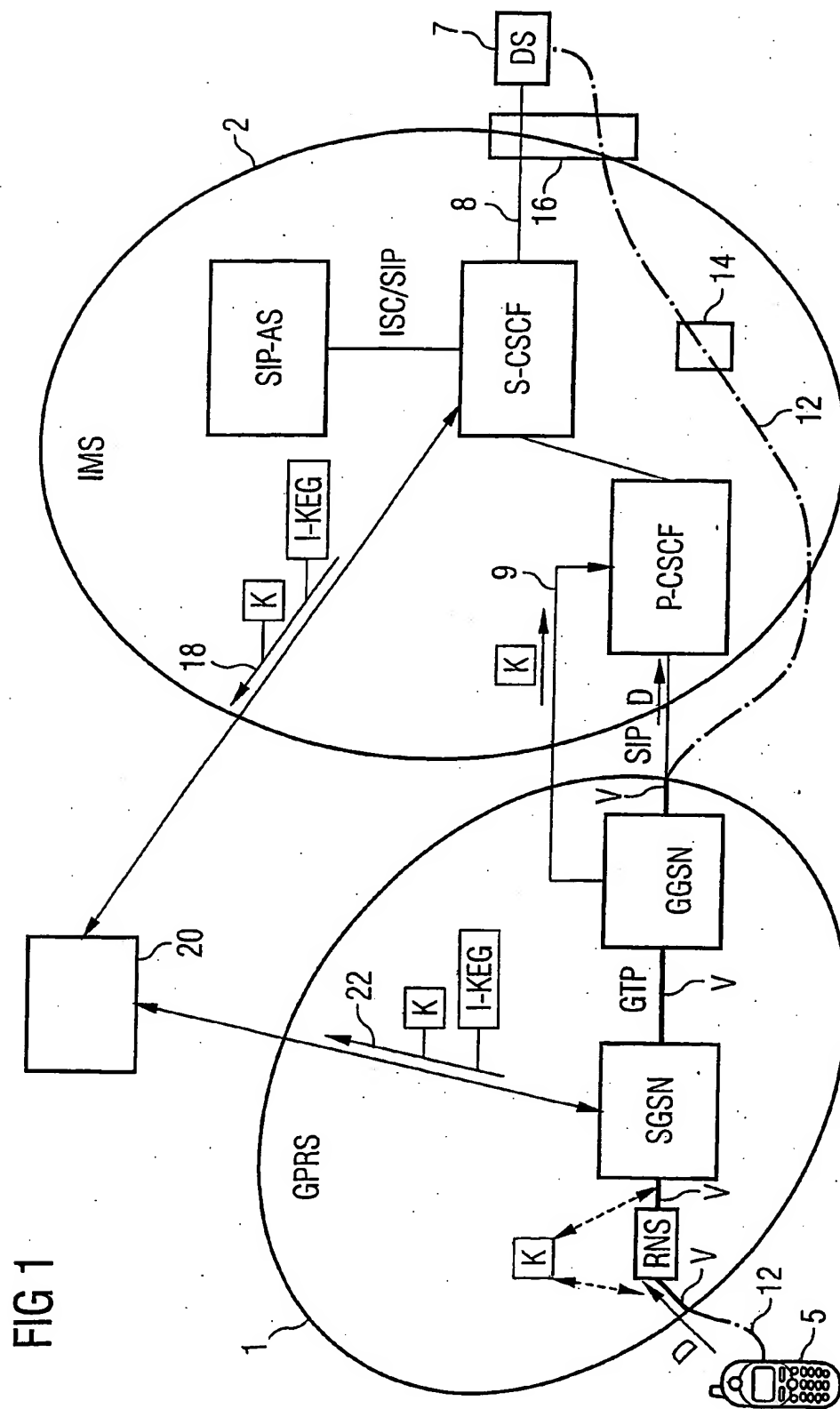


FIG 1

FIG 2

